



Una propuesta para enseñar las coordenadas geográficas

Laura Conti | Maestra. Artigas.

«...si bien los datos constituyen una parte de la dimensión de análisis, los mismos deben superarse en la búsqueda de relaciones y contextos explicativos. Porque un enfoque que ponga el énfasis en la enumeración de datos (fechas, lugares, personas, etc.) como imágenes estáticas y desconectadas, sin ninguna relación que explique y dé sentido a la comprensión de la realidad histórico social, limitaría la enseñanza de las Ciencias Sociales.»

Rostan y otros (2010:11)

Fundamentación de la propuesta

Para trabajar algunas nociones geográficas como hemisferio norte, hemisferio sur, oriente, occidente, entre otras, fue necesario primeramente enseñar a mis niños las nociones de coordenadas geográficas. Eso fue realmente un problema para mí. Me preguntaba cómo hacer para que mis alumnos comprendieran esos conceptos tan abstractos, ya que esas líneas ni siquiera existen en realidad: son imaginarias y fueron creadas por el hombre. Es así que un buen día “se me prendió la lamparita” y desarrollé con mis alumnos el trabajo que describiré en este artículo.

Conceptos básicos

Antes de describir las actividades realizadas, es pertinente precisar algunos conceptos fundamentales que debemos manejar para lograr una enseñanza efectiva. Conceptos que los estudiantes irán construyendo y se apropiarán paulatinamente a través de las diversas aproximaciones al objeto de conocimiento que les proponga el docente. A propósito y con el fin de contribuir a la construcción del conocimiento por parte del alumno, es interesante proponer actividades de forma secuenciada, partiendo de sus ideas y/o conocimientos previos para así lograr avances conceptuales referidos al contenido a trabajar.

Coordenadas geográficas

En el libro *Principios básicos de la Cartografía y Cartografía automatizada*, los autores Maass y Valdez explican:

«La Tierra tiene una forma casi esférica, presentando un achatamiento en la zona de los polos debido a las fuerzas que se aplican a una masa que como la suya está en movimiento. El eje de giro de nuestra Tierra es una línea imaginaria que corta la esfera en dos puntos llamados polos geográficos Norte y Sur.

Un plano imaginario que contenga el punto centro de la Tierra y que sea perpendicular al eje antes citado corta la superficie de la Tierra en una línea circular de unos 40.000 kilómetros denominada ecuador. El ecuador divide la Tierra en dos semiesferas denominadas hemisferios Norte y Sur.

Un plano imaginario que contenga los polos corta la superficie de la Tierra en una línea circular que tomada de polo Norte a polo Sur se denomina meridiano.

Un plano imaginario perpendicular (90°) al eje de giro de la Tierra y paralelo al plano que define la línea del ecuador, en cualquiera de los hemisferios, corta la Tierra en una línea circular denominado paralelo.

El ecuador y los meridianos se definen como círculos máximos de la Tierra, ya que el radio de todos ellos coincide con el radio de la Tierra. (...)

Un paralelo y un meridiano cualesquiera son perpendiculares, cortándose siempre con un ángulo de 90° . Para hacer posible la determinación de la posición de todo punto de la superficie de la Tierra, se recurre a realizar la medición angular entre el plano meridiano que pasa por el punto con un plano meridiano de referencia, que pasa por Greenwich (meridiano 0°), y de igual forma la separación del plano paralelo que pasa por el punto con el plano del ecuador.

Los círculos imaginarios de la Tierra (paralelos y meridianos) se utilizan para determinar la localización de un punto sobre la superficie de la Tierra, tomando como base el ecuador y el meridiano de Greenwich, las coordenadas geográficas se miden en grados, minutos y segundos.

Latitud: distancia medida en grados desde el ecuador a cualquier punto de la superficie terrestre (puede ser norte o sur y su medida va de 0° a 90°).

Longitud: es la distancia medida en grados desde el meridiano de Greenwich hasta el meridiano que pasa por cualquier punto de la superficie terrestre (puede ser este u oeste y medir de 0° a 180°).» (Maass y Valdez, 2003:33-34)

Desarrollo

Primera parte: Descubriendo la existencia de las líneas imaginarias

Para lograr que mis niños comprendieran la importancia de las coordenadas geográficas –latitud y longitud– pensé en un juego al que denominamos “Una extraña cacería”.

El juego se desarrolló de la siguiente manera:

- Dividir a la clase en equipos, cada uno identificado con un color y un nombre diferentes.
- Distribuir una consigna distinta a cada equipo. Cada uno de los equipos tenía que hallar algo que los niños desconocían lo que era. Para ello se les otorgaba una “pista”, solamente una. Por ejemplo: “*en algún salón de la escuela*”, “*a lo largo del muro perimetral de la institución*”.
- Al tener únicamente una pista, se hizo muy difícil la búsqueda. Los niños buscaron por todas partes hasta que encontraron lo que buscaban. En este caso era una pieza de un puzle, que formaría un mapamundi junto con las otras piezas.
- De regreso al salón, armaron el puzle y sobrevino la hora de la reflexión sobre la actividad: ¿qué buscábamos?, ¿fue fácil o difícil de hallar?, ¿por qué tardaron tanto en encontrar? Las respuestas no se hicieron esperar y prontamente se oyó: “había solo una pista, no sabíamos nada más”, “el muro es muy largo, tuvimos que buscar por todo el recorrido”, “hay muchos salones, tuvimos que buscar en todos”...
- De la reflexión surgió la idea de que una sola pista (coordenada) no es suficiente para un hallazgo rápido y eficiente: se hacía necesaria la existencia de por lo menos dos pistas, dos coordenadas.



Días después les propuse a mis niños una actividad semejante, con las mismas consignas, solo que esta vez las pistas fueron especificadas más claramente: “*en la intersección del muro con la cantina*”, “*entre el ceibo y la placita de Inicial*”, etc.

En esta instancia fue mucho más fácil llegar al lugar que buscaban y esto también mereció otra reflexión.

Se hizo evidente que la existencia de dos pistas favoreció la rapidez de los hallazgos por parte de los diferentes equipos.

Segunda parte: Del juego a los mapas

Esta es la parte del trabajo que yo más temía, puesto que necesariamente tendría que trabajar con recursos cartográficos y me preocupaba que mis alumnos no comprendieran. No obstante, continué mi tarea, ya que había una motivación en el alumnado ocasionada por las instancias lúdicas vividas días atrás.

En un primer momento se trabajó con el planisferio: observando, haciendo diferentes lecturas, desde lo más visible a primera vista hasta llegar a una mirada más detallada. Con una guía de trabajo, los alumnos desarrollaron la siguiente consigna: “*Observa el mapa. Anota todo lo que crees importante en él. ¿Por qué crees que hay diferentes líneas horizontales y verticales dibujadas en el mapa?, ¿qué crees que eso significa?, ¿qué utilidad tendrán?*”. Luego de realizada la tarea, se pasó a la etapa de discusión y socialización de las diferentes respuestas. Si

bien para algunos alumnos fue muy difícil, todos trataron de dar alguna explicación a la existencia de dichas líneas.

Tercera parte: Investigación

No podíamos quedar con las hipótesis de los alumnos sin confirmar o rechazarlas, y en el grupo se había instalado una notoria necesidad por descubrir qué significaban aquellas líneas que estaban presentes en los mapas.

En primer lugar buscamos en otros tipos de mapas: físicos, políticos, del Uruguay, de América, globos terráqueos... y se constató que todos, absolutamente todos, tenían las líneas. Sin embargo observamos diferentes fotos satelitales, y en ellas no aparecían. Consecuentemente surgió la pregunta: ¿por qué figuran en los mapas y no en las fotografías?

Entonces pasamos a la computadora y, navegando en internet con la XO... ¡eureka!, descubrimos que se trataba de líneas imaginarias llamadas coordenadas geográficas, y que son muy útiles para la ubicación y la localización de lugares específicos en todo el planeta. También son imprescindibles para la navegación por los mares y océanos del mundo.

Establecimos relación con aquellos juegos que realizamos en los que, para llegar a un hallazgo efectivo y rápido, se hizo necesaria la existencia de dos coordenadas. La transferencia de esa experiencia fue muy valiosa para lograr la comprensión de la importancia de dichas líneas.

Cuarta parte: Extensión y profundización

Luego de descubrir de qué se trataban las líneas, llegamos a la etapa de profundización del conocimiento. En esta parte del trabajo pasamos a la identificación de los paralelos y meridianos más importantes: línea del Ecuador, Trópico de Cáncer, Trópico de Capricornio, Meridiano de Greenwich. También se trabajó con la capacidad que tienen dichas líneas de seccionar el planeta en: hemisferios norte y sur, así como en Oriente y Occidente. Se realizaron actividades de localización de diferentes puntos del planeta en un principio, y luego de América y Uruguay. Seguimos las sugerencias de actividades que brinda el profesor Ignacio Cassi en su libro *Nueva geografía para maestras* (2004:52-53). Además, se trató de promover la problematización y consecuente explicación por parte de los alumnos acerca de cuestiones tales como: ¿por qué el ecuador es el paralelo 0?, ¿qué es un trópico?, ¿por qué se lo denomina de esa manera?... Estas interrogantes posibilitaron que los alumnos, a través de la búsqueda incesante de respuestas, realizaran avances conceptuales promoviendo de esa manera aprendizajes significativos.

A modo de conclusión...

Como resultado de este trabajo basado en el modelo apropiativo-aproximativo de enseñanza y aprendizaje, puedo decir que se logró una mayor familiaridad del alumno con la lectura y el uso de los recursos cartográficos, y también la comprensión de las nociones que se procuraba desarrollar (latitud-longitud). El niño fue construyendo –y aún lo continúa haciendo– su conocimiento. Ello se realizó gradualmente, a través de diferentes instancias en las que mantuvo contacto con el objeto de enseñanza. Pienso que todo eso se logró gracias a la motivación de los educandos y la estrategia metodológica empleada, pensada para lograr dicha motivación. Hago mención también al intercambio que realizaba día a día con mis compañeras docentes, colegas con las cuales aprendo mucho, en el que nos apoyamos y hablamos sobre nuestros logros y frustraciones. En fin, este trabajo fue realmente un desafío y los miedos quedaron en el camino. Hoy continuamos con nuestra búsqueda incesante de respuestas, que nunca acaba, ya que las preguntas no dejan de surgir. 

Bibliografía

- ANEP. CEP. República Oriental del Uruguay (2009): *Programa de Educación Inicial y Primaria. Año 2008*. En línea: http://www.cep.edu.uy/archivos/programaescolar/Programa_Escolar.pdf
- CASSI, Ignacio (2004): *Nueva geografía para maestras. La organización espacial del territorio uruguayo*. Montevideo: Ed. Aula.
- MAASS, Sergio Franco; VALDEZ PÉREZ, Ma. Eugenia (2003): *Principios básicos de Cartografía y Cartografía automatizada*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.
- ROSTAN, Elina (coord.); ABREU, Cristina; GONNET, Marion; GUTIÉRREZ, Osvaldo; ROSTAN, Elina (2010): *Enseñanza de las Ciencias Sociales: propuestas para la Escuela*. Montevideo: Camus Ediciones.